

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

## PATENTSCHRIFT



Veröffentlicht am 1. November 1940

---

Gesuch eingereicht: 27. Juni 1939, 18¼ Uhr. — Patent eingetragen: 31. August 1940.

## HAUPTPATENT

DELTA CO. SCHWEIZERISCHE PRÄZISIONSSCHRAUBENFABRIK  
& FAÇONDREHEREI, Solothurn (Schweiz).

## Schraube.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Schraube, die an schwer zugänglichen, vor allem auch an solchen Stellen ohne Schwierigkeit angezogen werden kann, bei denen eine Drehung des Schraubenschlüssels um 60° unmöglich ist. Sie kann sogar dort verwendet werden, wo der Schlüssel nur um wenige Grad geschwenkt und vor allem auch kein Steckschlüssel von oben her zugeführt werden kann. Diese Schraube ist dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Zahnkranz aufweist, der dazu bestimmt ist, mit einem entsprechend ausgebildeten Zahnkranz eines Schraubenschlüssels in Eingriff gebracht zu werden. Sie hat gegenüber den Vierkant- und Sechskant-schrauben den weiteren Vorteil, daß keine Gefahr des Abrundens der Kanten besteht, was bisher besonders bei Schrauben, die an schwer zugänglichen Stellen verwendet wurden, sehr oft der Fall war. Häufig konnten Schrauben mit Rücksicht auf dieses Abrunden nicht so stark angezogen werden, als es die Schersicherheit der Schraubenbolzen erlaubt hätte. Bei

der Verwendung eines Steckschlüssels wurde dieser oft ausgeweitet, griff nicht mehr an oder riß. Mit Rücksicht auf die Abrundungs-gefahr mußten die Schraubenköpfe und Mut-tern viel dicker gemacht werden als es ihre Scherbeanspruchung erfordert hätte. Das Ab-runden kam davon her, daß der Schlüssel nur an wenigen Stellen der Schrauben und infolge des Spiels zwischen Kopf und Schlüssel zu-dem sehr nahe an den Seitenkanten des Kop-fes angriff. Bei der erfindungsgemäßen Schraube hingegen kann der Schlüssel an vielen Zähnen gleichzeitig angreifen. Die Anzugskraft wird damit auf viele Einzel-kräfte verteilt, wobei zudem die Zähne des Schlüssels längs den ganzen Seitenflanken der Zähne der Schrauben anliegen. Die Flä-chenpressung wird dadurch auf ein Minimum beschränkt und ein Abrunden ist auch bei kleiner Kopfhöhe praktisch ausgeschlossen. Gewichtersparnis ist die Folge davon. Die erfindungsgemäße Schraube ist zufolge ihrer Eigenschaften besonders auch für Fälle häufi-

gen Lösen und kräftigen Anziehens sehr geeignet.

Beiliegende Zeichnung zeigt vier Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes mit den zugehörigen Schlüsseln. Es zeigt:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Schlüssels für einen außenverzahnten Schraubenkopf, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 die Seitenansicht eines außenverzahnten Schraubenkopfes,

Fig. 3 eine Draufsicht zu Fig. 2,

Fig. 4 die Seitenansicht eines Schlüssels für einen innenverzahnten Schraubenkopf,

Fig. 5 die Seitenansicht mit Schnitt eines innenverzahnten Schraubenkopfes, teilweise im Schnitt,

Fig. 6 eine Draufsicht zu Fig. 5,

Fig. 7 eine Schraubenmutter im Aufriß,

Fig. 8 Grundriß zu Fig. 7,

Fig. 9 eine Kronenmutter im Aufriß,

Fig. 10 Grundriß zu Fig. 9.

Die Fig. 2 und 3 zeigen eine Schraube mit rundem Kopf 1, dessen Umfang als Zahnkranz mit Zähnen 2 von dreieckigem Querschnitt ausgebildet ist. Dieses Beispiel hat zwanzig Zähne. Die Schraube kann also auch an Orten angezogen werden, wo nur eine Schlüsseldrehung um  $18^\circ$  möglich ist. Natürlich könnte man dem Zahnkranz eine beliebige andere, größere oder kleinere Zähnezahzahl geben. Man kann zum Beispiel Serien mit nach einer bestimmten Norm abgestuften Zähnezahlen vorsehen. Fig. 1 zeigt den zur Schraube der Fig. 2 und 3 gehörigen Schlüssel 3. Er hat einen Innenzahnkranz 4 von gleichem Teilkreisdurchmesser, gleicher Zähnezahzahl und gleicher Zahnform, wie der Kranz des Schraubenkopfes 1, so daß die beiden Kränze zum Anziehen der Schraube ineinander gelegt werden können.

Fig. 5 und 6 zeigen eine Schraube mit rundem Kopf 6 und einer zentralen Bohrung 7, deren Mantelfläche als Innenzahnkranz 8 ausgebildet ist. Fig. 4 zeigt den dazu gehörigen Schlüssel 9 mit dem Außenzahnkranz 10. Wie im ersten Beispiel, so stimmen auch hier Teilkreis, Zähnezahzahl und Zahnform beider

Kränze 8 und 10 miteinander überein, so daß zum Anziehen der Schraube der Kranz 10 in den Kranz 8 hineingesteckt werden kann. Diese Ausführungsform ist besonders gut an Stellen, zum Beispiel einer Ausfräsung, geeignet, bei denen für einen Schlüssel nach Fig. 1 zwischen Schraubenkopf und Wandung der Ausfräsung wenig Platz vorhanden ist. Die Schraube nach Fig. 5 ist mit sechzehn Zähnen gezeigt. Soll der Schlüssel 9 also nach einer Drehung wieder neu eingesteckt werden können, so benötigt er für eine Drehung einen Winkel von mindestens  $22\frac{1}{2}^\circ$ . Natürlich kann auch hier jede andere Zähnezahzahl verwendet werden.

Bei einer Mutterschraube kann entweder nur die Mutter oder, zur Verwendung eines Gegenschlüssels auch der Kopf des Schraubenbolzens eine Verzahnung haben. Fig. 7 und 8 zeigen eine runde Schraubenmutter 11 mit Außenverzahnung 12 und Fig. 9 und 10 eine Kronenmutter 13 mit Außenverzahnung 14.

Als großer Vorteil der Schraube nach der Erfindung ist zu nennen, daß sie aus Weichmetall hergestellt werden kann, ohne daß ihr Kopf durch den Anzug leidet.

An Stelle von Zähnen mit dreieckigem, könnten auch solche mit anderem, beispielsweise viereckigem Profil treten.

#### PATENTANSPRUCH:

Schraube, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Zahnkranz aufweist, der dazu bestimmt ist, mit einem entsprechend ausgebildeten Zahnkranz eines Schraubenschlüssels in Eingriff gebracht zu werden.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Schraube nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnkranz Zähne mit dreieckigem Querschnitt aufweist.
2. Schraube nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen runden Kopf mit Außenverzahnung aufweist.
3. Schraube nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen runden Kopf mit Außenverzahnung aufweist.

4. Schraube nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen hohlen Kopf mit Innenverzahnung aufweist.
5. Schraube nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen hohlen Kopf mit Innenverzahnung aufweist.
6. Schraube nach Patentanspruch, als Mutterschraube ausgebildet, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die Mutter eine Verzahnung aufweist.

7. Schraube nach Unteranspruch 1, als Mutterschraube ausgebildet, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die Mutter eine Verzahnung aufweist.

DELTA Co. SCHWEIZERISCHE  
PRÄZISIONSSCHRAUBENFABRIK  
& FAÇONDERIE.

Vertreter: BOVARD & Cie., Bern.

